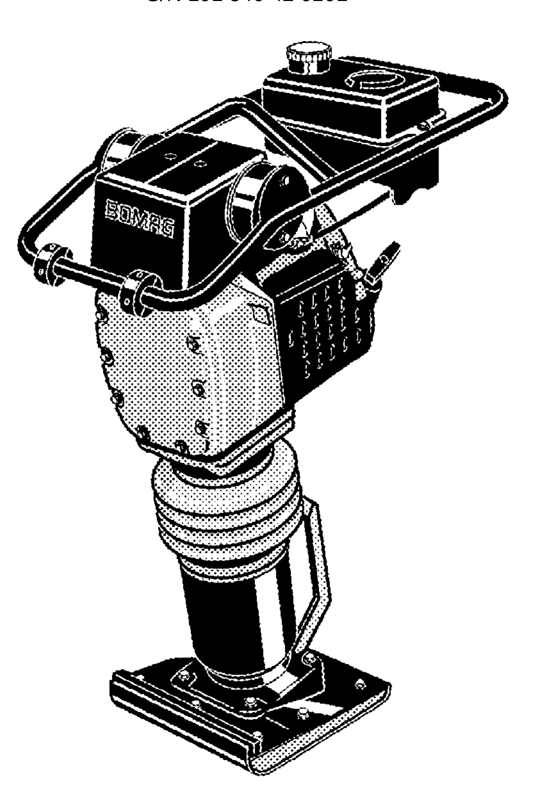
BOMAG

Instrucciones de servicio y mantenimiento

Redactado según las normas de seguridad y de la ley del consumidor!

BT 80 D

S/N 101 540 42 0101 >



CE

Apisonadora vibratoria

Nùm. Catálogo
008 136 03

02/2001

BOMAG

CE

CE - Declaración de Conformidad

a los efectos de la directiva para máquinas de la CE 89/392/EWG, anexo II A

Con la presente declaramos que el producto fabricado en serie

Denominación: **Apisonadora vibratoria**

Tipo: **BT 80 D**

Fabricante: **BOMAG GmbH & Co. OHG, Boppard**

No. de serie: **(véase placa de características)**

corresponde a las pertinentes determinaciones de las directivas de la CE:

Directiva para máquinas:

89/392/CE, en la versión 91/368/CE + 93/44/CE + 93/68/CE

Directiva de compatibilidat electromagnética:

89/336/CE, en la versión 91/263/CE + 92/31/CE + 93/68/CE

Normas armonizadas:

EN 500-1 y 500-4

Un modelo de constucción del producto arriba mencionado ha sido aprobado por el departamento de verificación de la comisión de expertos de obras de caminos, canales y puerto, bajo el número de verificación: .

Esta declaración de conformidad de la CE únicamente tienc validez en vinculación con el correspondiente volumen de suministro y con el símbolo CE fijado visiblemente en la máquina

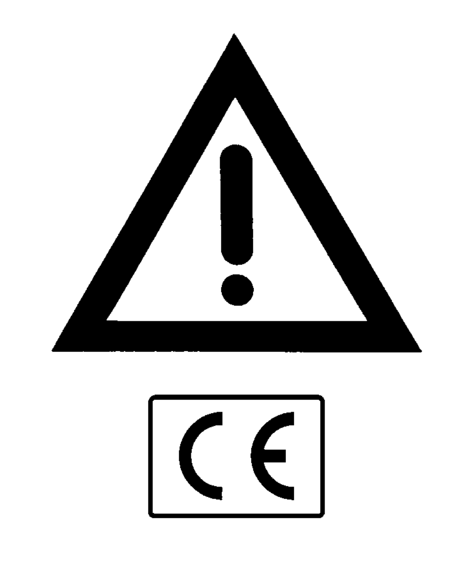
Boppard, 12/99

BOMAG GmbH & Co. OHG

i. V. R. Steinadler

R. Steinadler

Jefe de proyecto



Las máquinas marcadas con CE corresponden a las mejoradas directivas de seguridad para el mercado de la Unidad Européa.

La casa BOMAG recomenda el mismo estandard de seguridad para máquinas puestas en servicio fuera de este ámbito de áplicación dónde estas directivas no están prescritas obligatoriamente.

Las máquinas de la BOMAG son productos de una amplia gama de máquinas compactadoras de la casa BOMAG. La gran experiencia de la casa BOMAG en combinación con los modernos procesos de producción y ensayo como p.ej. los tests de larga duración de todas las piezas importantes, y los elevados requerimientos a la calidad garantizan la máxima fiabilidad posible de su máquina.

El empleo del presente manual

- Facilita de llegar a conocer la máquina.
- Evitalos fallos debidos a un manejo inapropiado.

La observación de las instrucciones de mantenimiento

- aumentala fiabilidad durante la aplicación en el lugar de obras,
- aumentala duración de la máquina,
- reducegastos de reparación y tiempos de máquina parada.

La casa BOMAG no se responsabiliza para el funcionamiento de la máquina

- en caso de un manejo no correspondiendo al empleo expuesto en las instrucciones de seguridad,
- en caso de otras aplicaciones no mencionadas en el manual.

No tienen derechos de garantía en los siguientes casos

- errores en el manejo,
- mantenimiento insuficiente, y
- combustibles, aceites etc. incorrectos.

¡Por favor, observan!

El presente manual fue redactado para el operador y la persona de mantenimiento en el lugar de obras.

Manejen la máquina sólo después de haber obtenido instrucciones y siempre bajo observación del presente manual.

Imprescindiblemente hay que observar las instrucciones de seguridad.

Asimismo se deben respetar las directivas de la asociación profesional de obras, canales y puertos "Reglamentos de seguridad para el servicio de apisonadoras de carreteras y compactadoras de suelos", y también los pertinentes reglamentos para la prevención de accidentes.

Para su propia seguridad deberían utilizar sólo piezas de recambio de la casa BOMAG.

En el curso del desarrollo técnico reservamos modificaciones sin previo aviso.

Las presentes instrucciones de servicio y mantenimiento también son disponibles en otros idiomas.

Para la correcta aplicación de nuestras máquinas en obras de tierra y asfalto también pueden obtener informaciones a través de su concesionario de la casa BOMAG.

Las condiciones de garantía y responsabilidad establecidas en las condiciones generales de contratación de la casa BOMAG no sufren ninguna ampliación debido a las indicaciones anteriores y a continuación.

Les deseamos mucho éxito con su máquina de la casa BOMAG.

BOMAG GmbH & Co. OHG

Printed in Germany

Por favor rellenar

. . . .
Tipo de máquina (fig. 1)

. . . .
Número de serie (fig. 1 y 2)

. . . .
Tipo de motor (fig. 3)

. . . .
Número del motor (fig. 3)

i Observación

hs Los datos arriba indicados se deben complementar junto con el certificado de entrega.

Con la recepción de la máquina nuestra organisación le ofrece instrucciones para la operación y el mantenimiento.

¡Con respecto a esto deben observar imprescindiblemente las indicaciones de seguridad y de peligro!

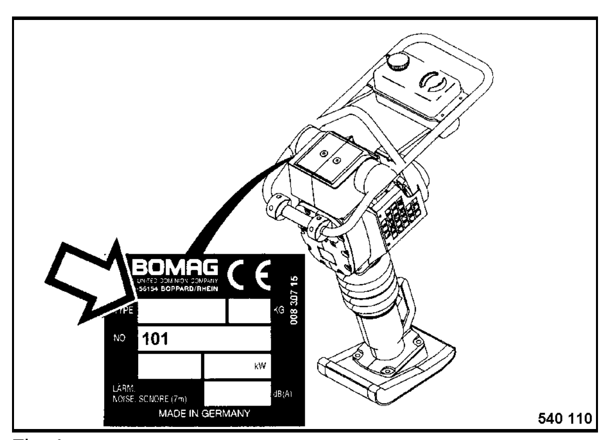


Fig. 1

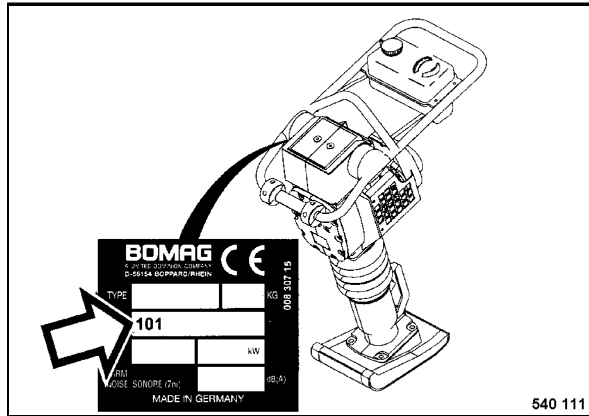


Fig. 2

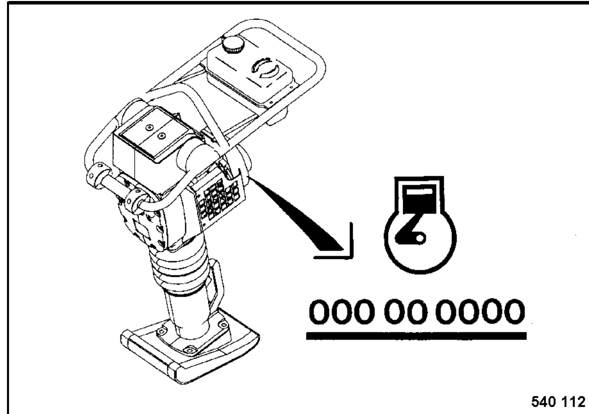


Fig. 3

1 Datos Técnicos

Datos Técnicos

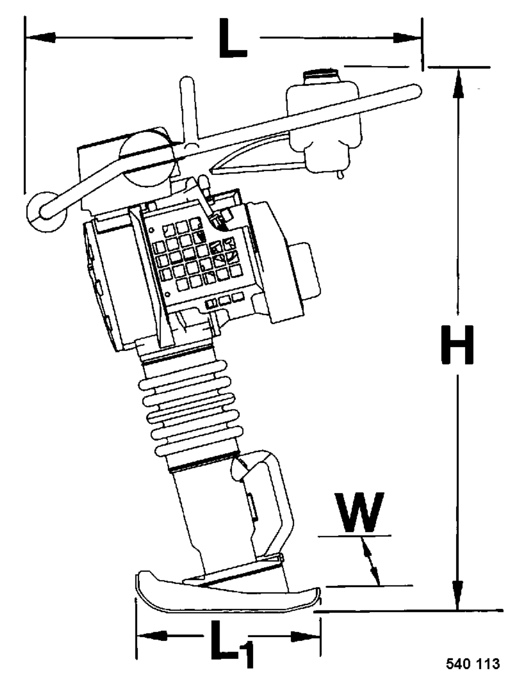


Fig. 4

Medidas en mm	H	L	L1	W
BT 80 D	1000	735	350	330

*

		BT 80 D
Peso		
Peso propio	kg	80
Peso de servicio (CECE)	kg	77
Motor de accionamiento		Yanmar
Tipo		L 40 D
Refrigeración		aire
Número de cilindros		1
Potencia ISO 9249	kW (PS)	2,8 (3,8)
Número de revoluciones	1/min	3600

*		BT 80 D
Número de revoluciones	1/min	3600
Indicación de contenidos		
Depósito de combustible	litros	3,0
Aceite en el pie apisonador	litros	1,0
Vibración		
Frecuencia	Hz	8 ... 11
Altura de salto	mm	hasta 70
Velocidad de trabajo (en función del suelo)	m/min	hasta 16
Capacidad superficial max. (en función del suelo)	m^2/h	315
Profundidad de acción max. (en función del suelo)	cm	hasta 65

* Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

Las siguientes características de ruidos y vibración, de acuerdo con la directiva para máquinas establecida por la CE en su versión (93/68/CE) se determinaron con las condiciones típicas de servicio con vibración, y a través de una distancia definida de recorrido de la máquina (DIN 45635).

Durante la aplicación en servicio de la máquina pueden resultar valores diferenciados a los aquí mencionados siempre en dependencia de las condiciones predominantes de servicio.

Características de ruido

Las características de ruidos exigidas según anexo 1, sección 1.7.4. f de la directiva para máquinas establecida por la CE para el

nivel de la presión acústica en el puesto del operador sube a:

BT 80 D

L_{pA} =dB(A)

para el nivel de la capacidad acústica sube a:

L_{WA} =dB(A)

Estos valores de ruidos se determinaron de acuerdo con ISO 6081 para el nivel de la presión acústica (L_{pA}) y de acuerdo con ISO 3744, DIN 45635 para el nivel de la capacidad acústica (L_{WA}).

Indicación de la vibración

Las características de la vibración de acuerdo con anexo 1, sección 2. 2 ó 3. 6. 3. a de la directiva para máquinas establecida por la CE, suben a:

Valores de vibración mano - brazo

El valor efectivo sopesado de la aceleración determinado según ISO 8662 Parte 1, DIN 45675, Parte 9 está en 4,4 m/sec^2.

2 Instrucciones de Seguridad

Observaciones generales

Esta máquina de la casa BOMAG fue construida según el estado de la técnica y de acuerdo con los reglamentos y prescripciones de la técnica en vigor. Sin embargo, pueden emanar peligros de esta máquina para personas y bienes reales en los siguientes casos:

- al no utilizarla según su determinación
- si no está manejada por personal entrenado
- al modificarla o cambiarla de forma no apropiada
- al no respetar las instrucciones de seguridad

Por este motivo, cada persona que se ocupa de la operación, el mantenimiento y la reparación de la máquina debe leer las instrucciones y cumplir con ellas. Si fuese necesario, esto se debe confirmar por firma a la empresa utilizadora.

Además naturalmente tienen validez:

- las pertinentes reglamentos para la prevención de accidentes
- reglas generalmente reconocidos en razón de la seguridad técnica y relacionadas al código de la circulación
- disposiciones específicas de los países

Aplicación determinada

Esta máquina se debe aplicar sólo para:

- la compactación de cualquier clase de terreno
- trabajos de remiendo para cualquier clase de terreno
- el afirmado de caminos
- trabajos en zanjas
- relleno inferior y compactación de bandas laterales

Aplicación no determinada

De esta máquina pueden emanar peligros a ser manejada de forma inadecuada por personal sin formación o al aplicarla para utilización no determinada.

Por ejemplo:

- trabajos en dirección horizontal
- hincar pilotes
- compactación de adoquinado

¿Quien está autorizado a manejar la máquina?

Sólo personas entrenadas, instruidas y delegadas para este fin, mayores de 18 años son autorizados a conducir y manejar la máquina. Las competencias para el manejo deben estar claramente establecidas y cumplidas.

Personas bajo el influjo de alcohol, medicamentos o drogas no están autorizadas a manejar, mantener o reparar la máquina.

El mantenimiento y la reparación requieren conocimientos especiales y deben ser ejecutados sólo por personal especializado y entrenado.

Cambios y modificaciones en la máquina

Modificaciones en la máquina por propia voluntad están prohibidos por razones de seguridad.

Las piezas originales y los accesorios fueron concebidos especialmente para la máquina. Queremos llamar expresamente la atención sobre el hecho, que piezas y accesorios especiales no suministrados por nosotros tampoco están autorizados por nosotros. El montaje y/o la utilización de dichos productos también puede afectar negativamente la seguridad activa y/o pasiva. Para daños y perjuicios originados por la utilización de piezas no originales queda excluida cualquier responsabilidad del fabricante.

Indicaciones de seguridad expuestas en las instrucciones de servicio y mantenimiento:



Las partes marcadas de esta forma indican posibles peligros para personas.



Las partes marcadas de esta forma indican posibles peligros para la máquina o partes de la máquina.

i Observación

Las partes marcadas de esta forma ofrecen informaciones técnicas para la utilización de la máquina con óptimo rendimiento.

Cargar la máquina

Asegurar la máquina contra vuelco o resbalamiento.

Existe peligro para la vida de personas al situarse o permanecer debajo de cargas en suspensión.

Con la máquina en estado de suspensión se deben considerar posibles movimientos pendulares.

Sobre los vehículos de transporte hay que asegurar la máquina contra desplazamiento, resbalamiento y vuelco.

Arrancar la máquina

Anterior al arranque

Familiarizarse con el equipo, los elementos de operación y control, con el modo de trabajar la máquina y con la zona de trabajo.

Utilizar el equipo personal de protección (casco protector, calzado de seguridad etc.). Utilizar una protección auditiva.

Anterior al arranque hay que comprobar:

- si la máquina presenta deficiencias visibles
- si todos los dispositivos de protección están fijos en su sitio
- el funcionamiento de los elementos de operación
- si la máquina está libre de materiales aceitosos e inflamables
- si todos los asideros están libres de grasa, aceites, combustibles, suciedad y hielo.

Sólo hay que utilizar máquinas que fueron regularmente sometidas a los trabajos de mantenimiento.

Arrancar en recintos cerrados

¡Los gases de escape presentan un peligro para la vida! ¡Por este motivo hay que procurar por suficiente admisión de aire al arrancar en recintos cerrados!

Servicio

- Guiar la máquina de forma que las manos no entran en contacto con objetos sólidos. ¡Peligro de lesiones!.
- Prestar atención a ruidos anormales y formación de humos. Determinar la causa y mandar a eliminar el defecto.
- No sostener la palanca reguladora de revolucione en posición inferior a I, de lo contrario será destruido el embrague centrífugo.
- Jamás hay que soltar la máquina con el motor en marcha.
- Mantener los pies fuera de la placa apisonadora

Aparcar la máquina

A ser posible hay que estacionar la máquina sobre una base llana y sólida.

Anterior a abandonar la máquina:

- Asegurar la máquina contra vuelco.

Repostar combustible

Repostar combustible sólo con el motor parado.

No repostar en recintos cerrados.

Ninguna llama abierta y no fumar.

No derramar combustible. Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo.

No inhalar los vapores del combustible.

Trabajos de mantenimiento

Sólo personas cualificadas y delegadas para este fin deben ejecutar los trabajos de mantenimiento.

Mantener alejada de la máquina cualquier persona no autorizada.

Jamás hay que ejecutar trabajos de mantenimiento con el motor en marcha.

Estacionar la máquina sobre una base llana y sólida.

Trabajos en el sistema de combustible

Ninguna llama abierta, no fumar y no derramar combustible.

Recoger el combustible saliendo y no dejarlo penetrar el suelo, y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

No inhalar los vapores del combustible.

Trabajos en el motor

Durante los trabajos en el filtro de aire nada de suciedad debe caerse en el conducto de aire.

¡No ejecutar trabajos en el tubo de escape caliente - peligro de quemaduras!

Durante trabajos en el conducto de salida del motor nada de residuos de combustión deben caerse en el cilindro.

No entrar en contacto con el pistón con la herramienta de limpieza.

Trabajos en el pie apisonador

Limpiar aceite derramado, recoger el aceite saliendo y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

Guardar los materiales empapados de aceite en un recipiente por separado especialmente marcado para est fin, y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

Trabajos de limpieza

Los trabajos de limpieza jamás hay que ejecutarlos con el motor en marcha.

Jamás se debe utilizar gasolina u otros materiales inflamables para la limpieza.

Durante la limpieza con un aparato de limpieza por chorro de vapor no hay que someter las partes eléctricas al chorro directo, sino recubrirlas con antelación.

No dirigir el chorro de agua directamente en el filtro de aire, tubo de escape o la abertura de la aspiración de aire.

Después de los trabajos de mantenimiento

Volver a montar todos los dispositivos de protección después de la ejecución de los trabajos de mantenimiento.

Reparación

Sólo personas cualificadas y delegadas para este fin están autorizadas de ejecutar reparaciones. A este efecto hay que hacer uso de nuestras instrucciones de reparación.

¡Los gases de escape presentan un peligro para la vida! ¡Por este motivo, al arrancar en recintos cerrados hay que procurar por suficiente admisión de aire!

Con una máquina defecta hay que colgar un rótulo de advertencia en el estribo de guía.

3 Manejo

3.1 Observaciones generales

En el caso que los elementos de indicación y operación de esta máquina no le sean todavía familiar, es imprescindible de leer el apartado "Elementos de indicación y de operación" minuciosamente.

En dicho apartado estan descritos detalladamente todos los elementos de indicación y de operación.

3.2 Comprobación anterior a la puesta en servicio

i Observación

Durante el período de rodaje se puede aumentar el r.p.m. de marcha en vacío debido a un funcionamiento más suave del motor.

Al ocurrir esto, hay que ajustar el r.p.m. de marcha en vacío de nuevo, véase el correspondiente capítulo.

El tiempo de rodaje de la apisonadora vibradora es de 10 horas de servicio.

Comprobar lo siguiente:

- El estado del motor de la máquina
- Depósito y tuberías de combustible por hermeticidad
- La reserva de combustible
- El fuelle de pliegues por deterioros y fugas
- El llenado de aceite de los cilindros apisonadores
- Comprobación visual de la máquina

3.3 Completar el nivel de combustible

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

Repostar sólo con el motor parado y la llave de combustible cerrada. ¡No derramar combustible!

No inhalar los vapores del combustible.

¡Ninguna llama abierta y no fumar!

Combustible:

Diesel

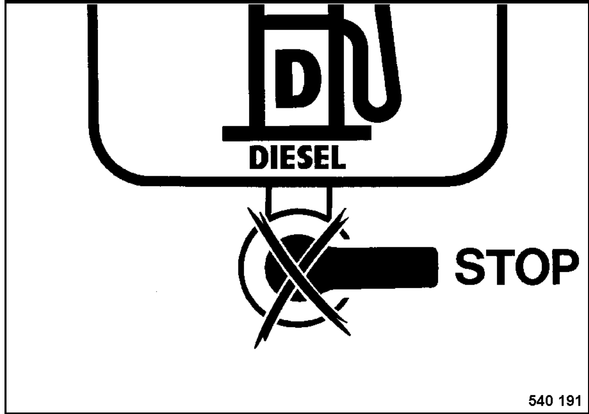


Fig. 5

- Colocar la llave de combustible (Fig. 5) en posición STOP (cerrada).

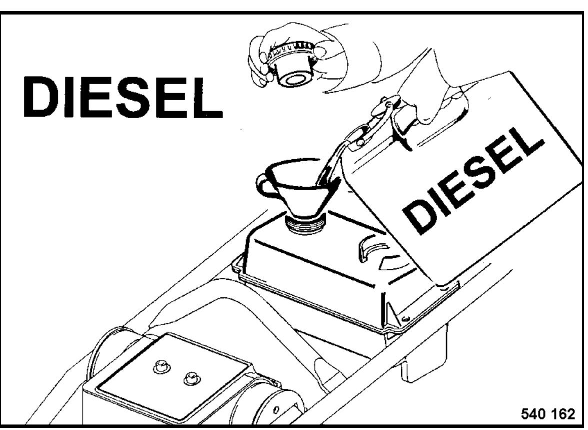


Fig. 6

- Capacidad del depósito max. 3,0 litros.
- Después del llenado volver a cerrar la tapa fijamente (Fig. 6).

3.4 Arrancar el motor

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Siempre hay que sostener la máquina.

Mantener los pies fuera de la placa apisonadora dado que la vibración puede comenzar inmediatamente.

La máquina en marcha se debe vigilar constantemente.

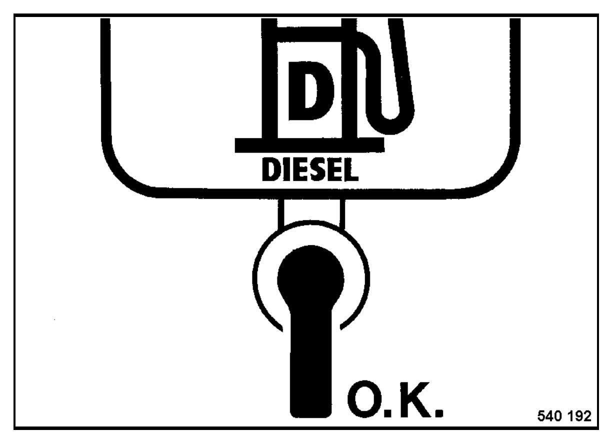


Fig. 7

- Abrir la llave de combustible (Fig. 7).

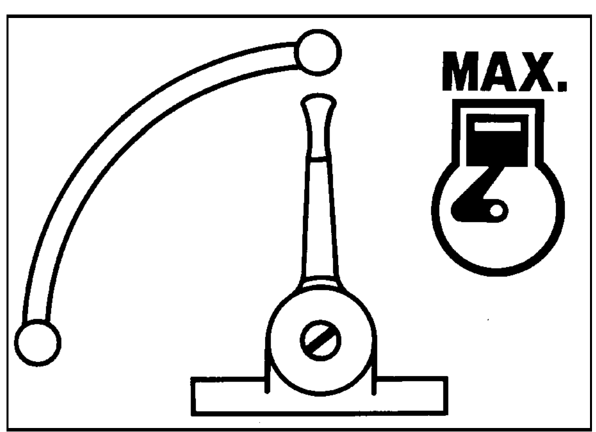


Fig. 8

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 8) en posición MAX.

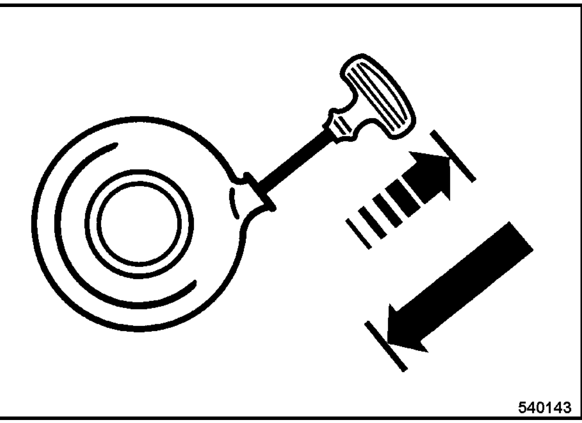


Fig. 9

- Sacar el cable por la empuñadura de arranque (Fig. 9) tanto hacia fuera hasta notar resistencia.
- A continuación dejar volver la empuñadura de arranque en su posición inicial.

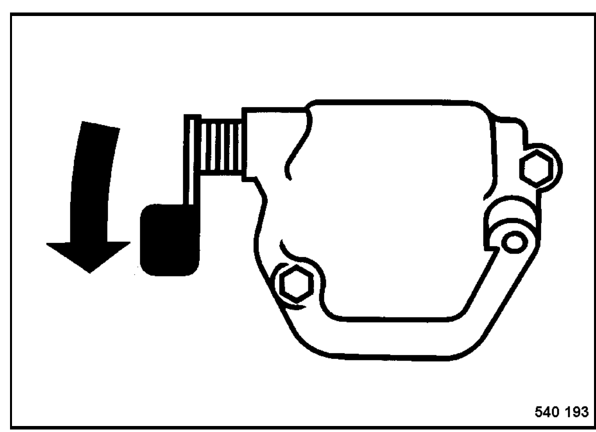


Fig. 10

- Presionar la palanca de descompresión (Fig. 10) hasta el tope hacia abajo y soltarla.
- La palanca de descompresión encaja.

⚠ Peligro

¡Peligro de explosión!

Jamás hay que utilizar aerosoles de ayuda de arranque u otros líquidos fácilmente inflamables.

Anterior al arranque hay que asegurar que no haya nadie en la zona de peligro del motor o de la máquina, y que todos los dispositivos de protección están montados.

Para arrancar hay que tomar posición lateral hacia la máquina para evitar lesiones de los pies.

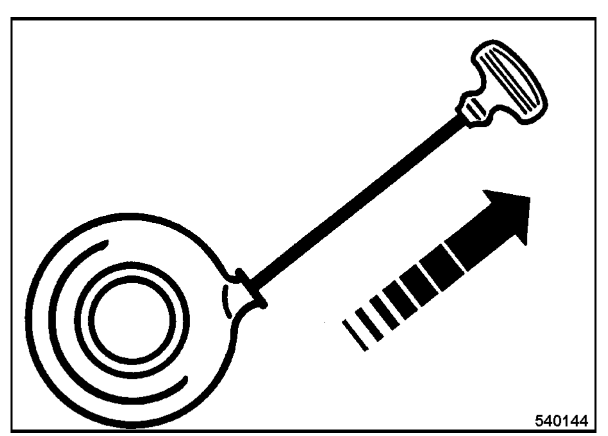


Fig. 11

- Tirar el cable por la empuñadura de arranque rápido y fuerte tanto hacia fuera como posible (Fig. 11).

⚠ **Atención**

No dejar rebotar la empuñadura de arranque.

- Reposicionar el cable de arranque manualmente a su posición inicial.
- Si el motor no debiese arrancar en el primer arranque hay que repetir el proceso de arranque.

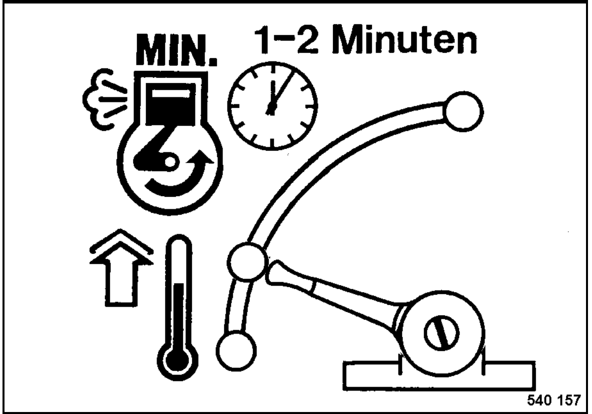


Fig. 12

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 12) en posición "MIN".

i Observación

Anterior a comenzar el trabajo dejar funcionar el motor durante un tiempo breve para calentarse.

3.5 Arrancar con tiempo fresco

- Colocar la llave de combustible en O.K. (abierta).
- Colocar la palanca reguladora de revoluciones en posición MAX.

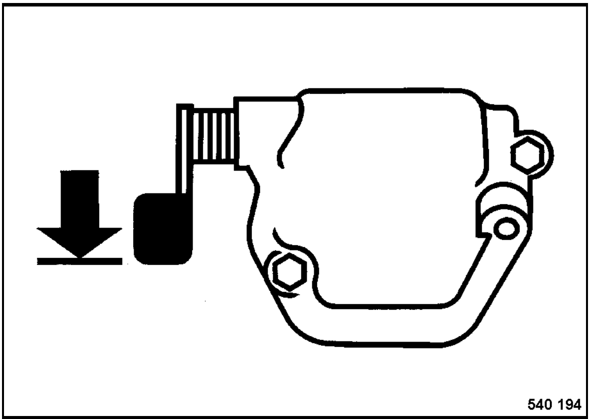


Fig. 13

- Presionar la palanca de descompresión (Fig. 13) hasta el tope hacia abajo y sostenerla.

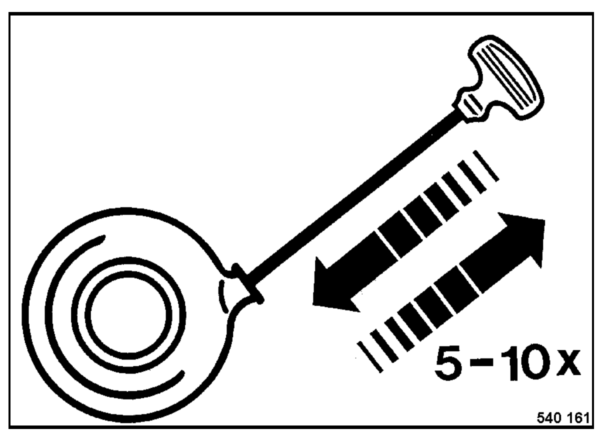


Fig. 14

- Tirar el cable por la empuñadura de arranque 5 a 10 veces ligeramente hacia afuera hasta se percibe la disminución de la resistencia (Fig. 14).
- Soltar la palanca de descompresión.

⚠ Peligro

¡Peligro de explosión!

Jamás hay que utilizar aerosoles de ayuda de arranque u otros líquidos fácilmente inflamables.

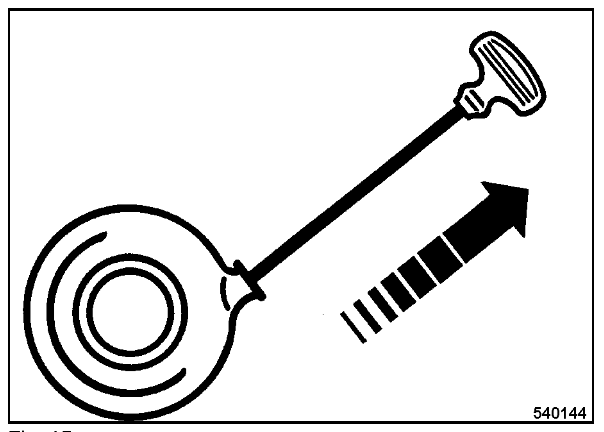


Fig. 15

⚠ Peligro

Para arrancar hay que tomar posición lateral hacia la máquina para evitar lesiones de los pies.

- Tirar el cable por la empuñadura de arranque rápido y fuerte tanto hacia fuera como posible (Fig. 15).

⚠ Atención

No dejar rebotar la empuñadura de arranque.

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones en posición MIN.

3.6 Trabajo/Servicio

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Guiar la máquina sólo por la palanca de guía.

La máquina con el motor en marcha se debe vigilar constantemente.

Utilizar los medios personales antirruido (protección auditiva).

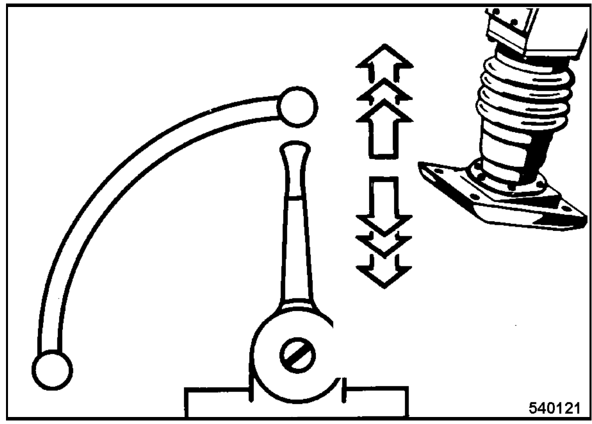


Fig. 16

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 16) en posición MAX.
- La máquina funciona con la frecuencia más elevada.

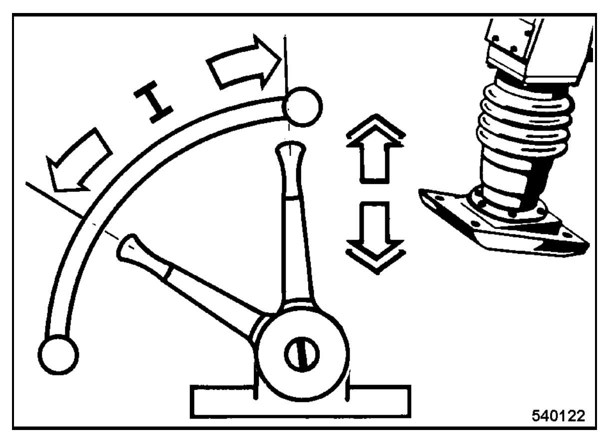


Fig. 17

- Para lograr un comportamiento regular de marcha hay que ajustar la palanca reguladora de revoluciones en la margen I (Fig. 17) dependiendo de la naturaleza y densidad del subsuelo.

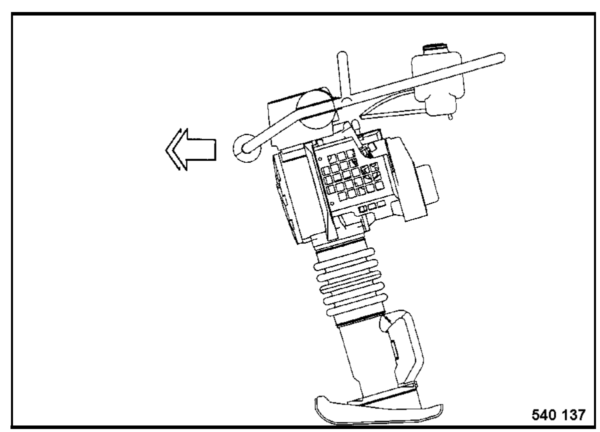


Fig. 18

- La velocidad de avance se puede influir mediante carga sobre el estribo (Fig. 18).

Ninguna carga = marcha lenta hacia delante

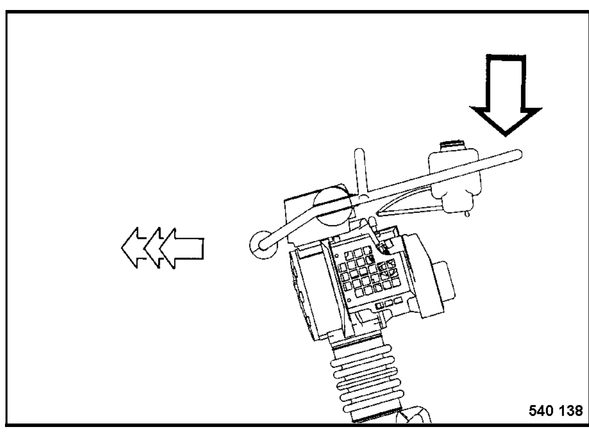


Fig. 19

- La velocidad de avance también se puede variar mediante la fuerza de presión sobre el estribo (Fig. 19).

Fuerte carga = marcha rápida hacia delante

i Observación

La altura de apilado del material a compactar no debería estar mayor a la capacidad de la apisonadora vibradora para superar en marcha hacia delante.

Si en suelos fuertemente compactados la apisonadora debería quedar fuera del ritmo de vibración, la marcha armónica se puede restablecer mediante un mínimo cambio del r.p.m. y/o de la inclinación de la apisonadora.

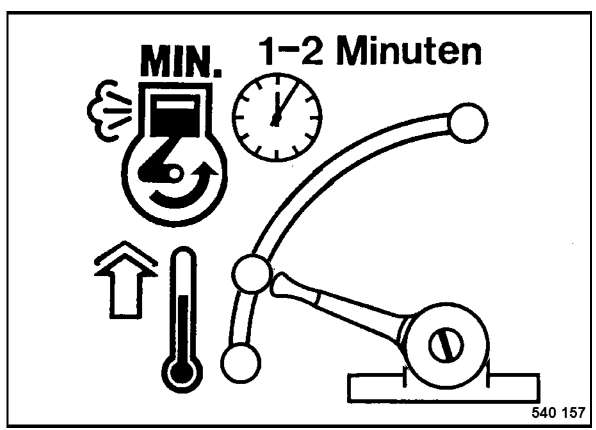


Fig. 20

- Durante breves interrupciones del trabajo siempre hay que colocar la palanca reguladora de revoluciones en posición "MIN" (Fig. 20).

i Observación

De esta forma será evitado un desgaste prematuro del embrague centrífugo, y el consumo de combustible será reducido.

3.7 Parar el motor

⚠ Atención

No parar el motor repentinamente cuando está funcionando a plena carga, sino siempre dejarlo girar en marcha en vacío durante algún tiempo para lograr una compensación de la temperatura.

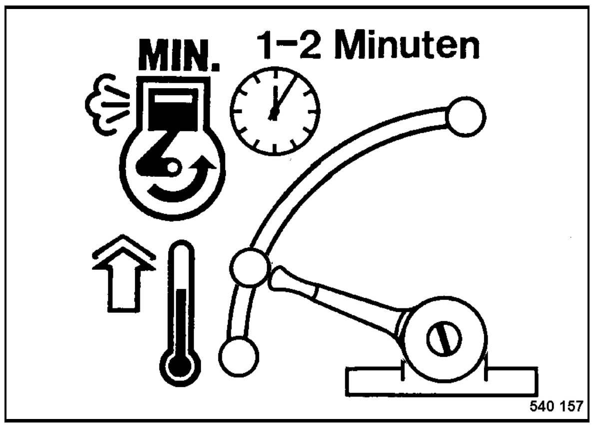


Fig. 21

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 21) en posición MIN.
- Dejar funcionar el motor durante un tiempo breve en marcha en vacío.

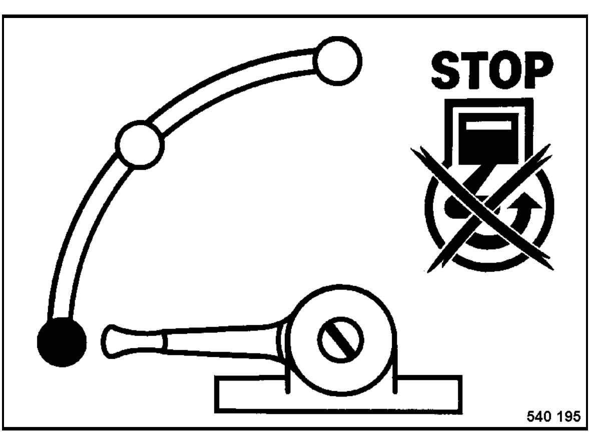


Fig. 22

- Colocar la palanca reguladora de revoluciones (Fig. 22) en posición STOP.

⚠ Peligro

¡Peligro de quemaduras!

Inmediatamente después de parar el motor está todavía caliente, no entrar en contacto con el tubo de escape.

Estacionar la máquina a prueba de vuelco.

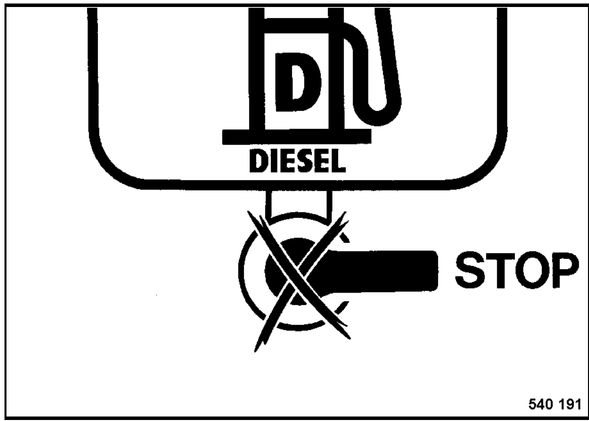


Fig. 23

- Colocar la llave de combustible (Fig. 23) en posición STOP (cerrada).

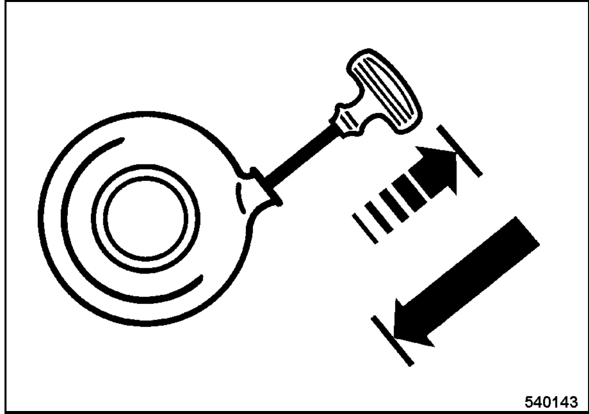


Fig. 24

- Sacar el cable por la empuñadura de arranque (Fig. 24) tanto hacia fuera hasta notar resistencia.
- A continuación dejar retroceder la empuñadura de arranque a su posición inicial.

i Observación

Este proceso evita el depósito de humedad en el motor.

3.8 Transporte y carga

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Asegurar que no haya peligro para personas al volcar o resbalar la máquina.

Atar la máquina de forma que queda asegurada contra desplazamiento, resbalamiento y vuelvo.

Para alzar la máquina hay que enganchar el dispositivo de elevación sólo en el perfil transversal del estribo de guía.

En estado de suspensión la máquina debe hacer sólo mínimos movimientos pendulares.

No permanecer debajo de cargas en suspensión.

Sólo hay que utilizar dispositivos de elevación seguros y con capacidad de carga.

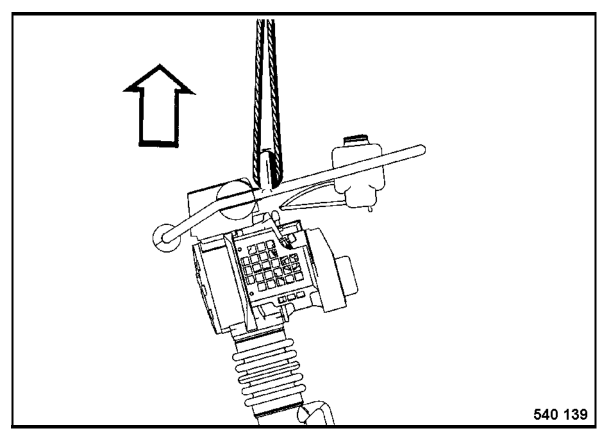


Fig. 25

- Para cargar la apisonadora hay que enganchar el dispositivo de elevación en el perfil transversal del estribo de guía (Fig. 25).

Para pesos, véase 'Datos Técnicos'

4 Mantenimiento

4.1 General

Durante la ejecución del mantenimiento hay que prestar atención al cumplimiento de las respectivas instrucciones de seguridad, y en especial de las instrucciones de seguridad expuestas en apartado 2 de las presentes instrucciones de servicio, mantenimiento y reparación.

Un mantenimiento esmerado de la apisonadora garantiza una fiabilidad del funcionamiento mucho mayor y aumenta la duración de piezas importantes. Los esfuerzos necesarios para esto no están en relación alguna con los fallos que se pueden producir en caso de inobservancia.

- Anterior a cualquier trabajo de mantenimiento hay que limpiar la apisonadora y el motor a fondo.
- Para los trabajos de mantenimiento hay que estacionar la apisonadora sobre una base llana.
- Los trabajos de mantenimiento incondicionalmente deben ser ejecutados con el motor parado.
- Durante los trabajos de mantenimiento hay que recoger aceites y combustible ecológicamente adecuado y no dejarlo penetrar la tierra o el alcantarillado. Desechar aceites y combustible de forma no agresiva con el medio ambiente.

Causas frecuentes para fallos:

- Manejo incorrecto
- Mantenimiento incorrecto, insuficiente

Si no pueden determinar la causa de un fallo haciendo uso de la tabla de fallos, o no les es posible de eliminar un fallo de forma inmediata, entonces deben dirigirse a nuestras estaciones de servicio posventa en las sucursales o de los concesionarios.

4.2 Combustible, aceites, etc.

Combustible

La duración del motor diesel decisivamente depende de la pureza del combustible.

- El combustible se debe mantener libre de impurezas y agua, de lo contrario serán dañados los órganos de inyección del motor.
- Los filtros usados hay que guardarlos en un recipiente por separado y desecharlos de forma no agresiva con el medio ambiente.

Aceite de motor

¡Durante el servicio de invierno hay que utilizar aceite de motor para invierno!

Para garantizar un seguro arranque en frío es importante de elegir la viscosidad (clase SAE) del aceite de motor según la temperatura ambiente.

Con servicio de invierno con temperaturas inferiores a los -10 °C hay que reducir los intervalos de cambio de aceite.

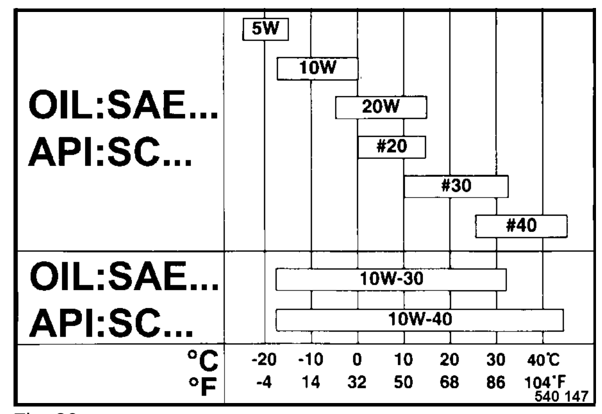


Fig. 26

Aceite lubricante demasiado viscoso produce dificultades en el arranque. Por este motivo, para elegir la viscosidad durante el servicio de invierno es decisiva la temperatura durante el arranque del motor.

Viscosidad del aceite

Como el aceite lubricante cambia su viscosidad en función de la temperatura, para elegir la clase de viscosidad (clase SAE) es decisiva la temperatura ambiente en el lugar de aplicación del motor (véase diagrama).

Si ocasionalmente se pasa a un nivel inferior del límite de la temperatura (p.ej. bajo utilización de SAE 15W/40 hasta -15 °C) esto puede afectar la capacidad del arranque en frío, sin embargo no produce deterioros del motor.

Cambios del aceite lubricante en función de la temperatura se pueden evitar bajo utilización de aceites multigrado. También para los aceites multigrado tienen validez los intervalos de cambio de aceite expuestos a continuación.

Intervalos regulares del aceite lubricante

El máximo tiempo permisible de permanencia de un llenado de aceite lubricante en el motor es de 1 año.

Calidad del aceite

Preferentemente se debería utilizar aceites de la clase de calidad API SC.

Aceite para el pie apisonador

Se debe emplear aceite para engranajes SAE 90 API GL5.

4.3 Cantidades de llenado

Aceite de motor: 0,8 l

Combustible: 3,0 l

Pie apisonador: 1,0 l

4.4 Tabla de mantenimiento

Durante los intervalos de mantenimiento también hay que ejecutar los trabajos de los intervalos anteriores más cortos.

Núm	Designación	Observación
Mantenimiento diario		
4.5	Limpiar la máquina	
4.6	Comprobar el fuelle de pliegues en la apisonadora	
4.7	Comprobar el nivel del aceite de motor	Observar la marcación en la varilla de medición
Mantenimiento mensualmente		
4.8	Cambiar el aceite de motor y el filtro del aceite de motor (como mínimo 1 vez al año)	
4.9	Placa de pie apisonador	
4.10	Comprobar el nivel de aceite en el pie apisonador	
4.11	Limpiar el filtro de aire (más frecuente con presencia de mucho polvo)	
Mantenimiento semestral		
4.12	Comprobar, ajustar el juego de válvulas	
Mantenimiento anual		
4.13	Limpiar el filtro de combustible en el depósito	
4.14	Cambio de aceite en el pie apisonador	
Cuando sea necesario		
4.15	Cambiar el filtro de aire	

4.5 Limpieza de la máquina

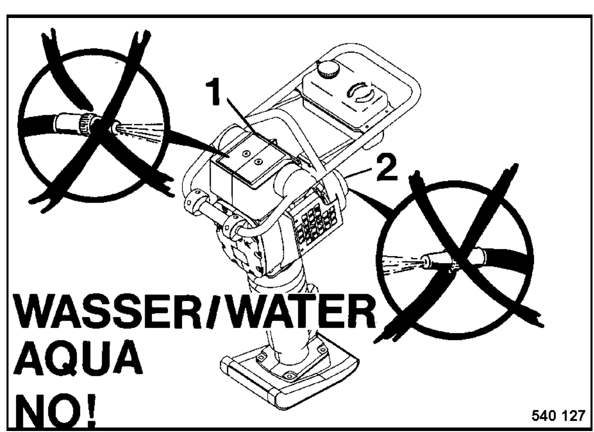


Fig. 27

- No dirigir el chorro de agua inmediatamente en el filtro de aire 1 (Fig. 27) y motor de arranque / aspiración de aire (2).

4.6 Comprobar el fuelle de pliegues en la apisonadora

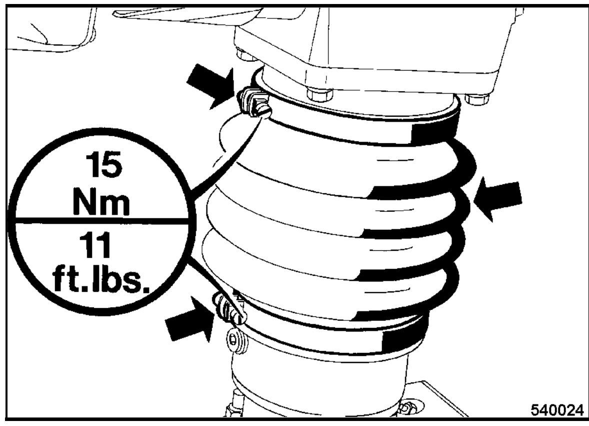


Fig. 28

- Comprobar el fuelle de pliegues por estado, deterioros y asiento hermético.
- Comprobar las abrazaderas por asiento fijo (Fig. 28).

4.7 Comprobar el nivel del aceite de motor

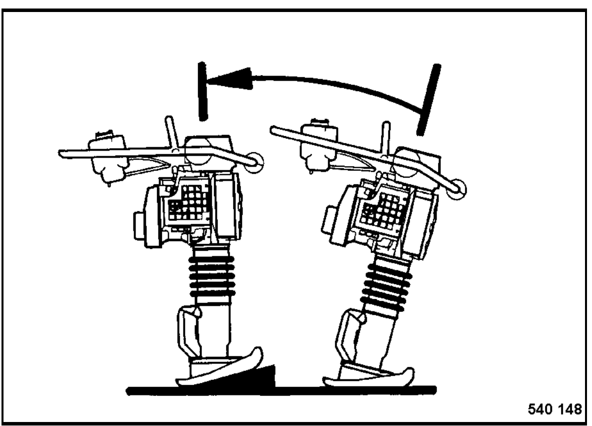


Fig. 29

- Colocar la apisonadora (Fig. 29) en posición vertical y socalzarla de forma segura.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Socalzar la apisonadora de forma que no puede volcar.

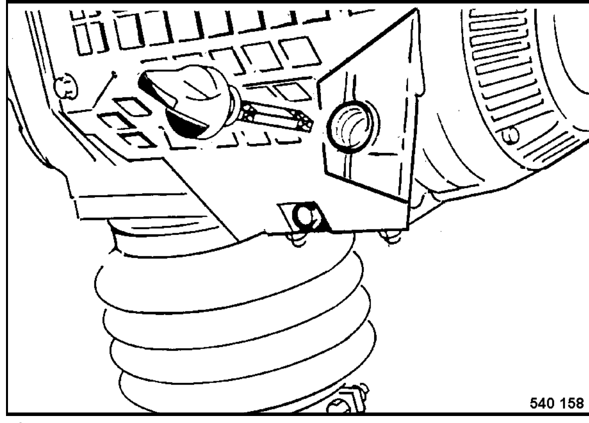


Fig. 30

- Desmontar la varilla de medición de aceite (Fig. 30), limpiarla con un paño limpio y libre de hilachas, e introducirla hasta el tope.
- Volver a extraer la varilla de medición de aceite.

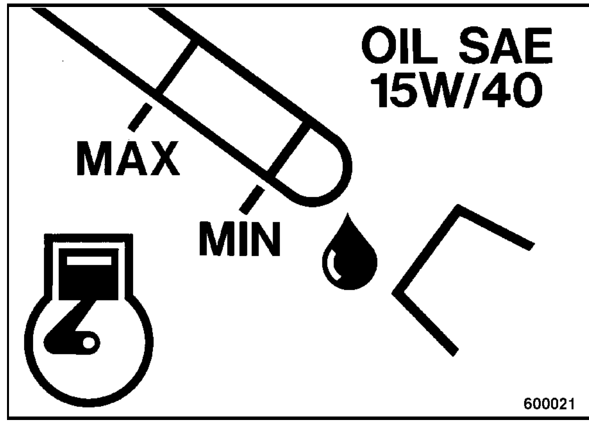


Fig. 31

- El nivel de aceite debería estar en la marcación superior (Fig. 31).
- Con nivel de aceite inferior hay que repostar inmediatamente con aceite.
- Montar la varilla de medición de aceite.

Para la clase de aceite, véase 'Tabla de combustibles, aceites, etc.'.

- Después de aprox. 1 minuto de funcionamiento hay que volver a comprobar el nivel de aceite con el motor parado.

4.8 Cambiar el aceite de motor y el filtro del aceite de motor

⚠ Peligro

¡Peligro de quemaduras!

- al descargar el aceite de motor caliente.

i Observación

El aceite de motor sólo hay que descargarlo con el motor caliente.

Estacionar la máquina sobre una base llana y horizontal.

Medio ambiente

¡Deterioro del medio ambiente!

Recoger el aceite usado y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

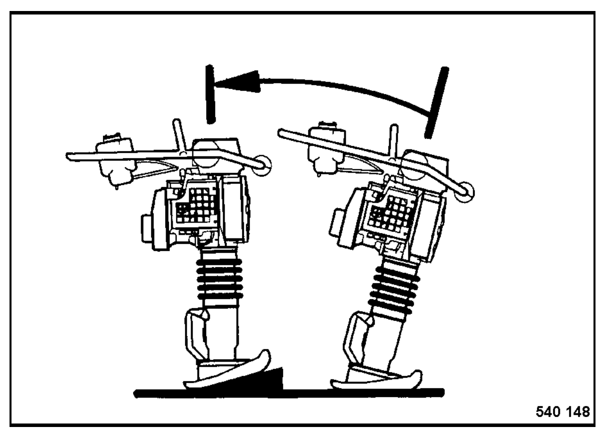


Fig. 32

- Colocar la apisonadora (Fig. 32) en posición vertical y socalzarla de forma segura.

⚠ Peligro

¡Peligro de accidente!

Socalzar la apisonadora de forma que no haya peligro de vuelco.

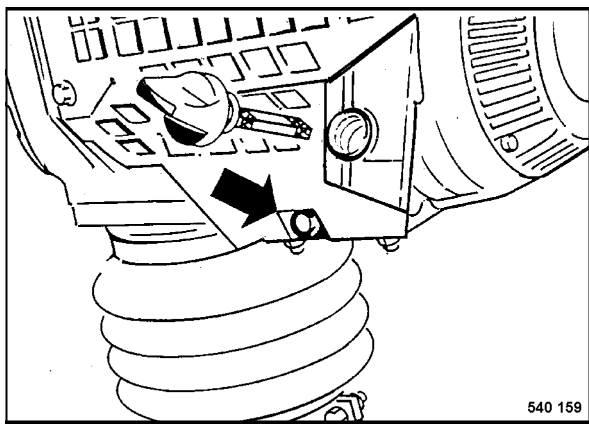


Fig. 33

- Desmontar la varilla de medición de aceite (Fig. 33).
- Desenroscar el tornillo de descarga.

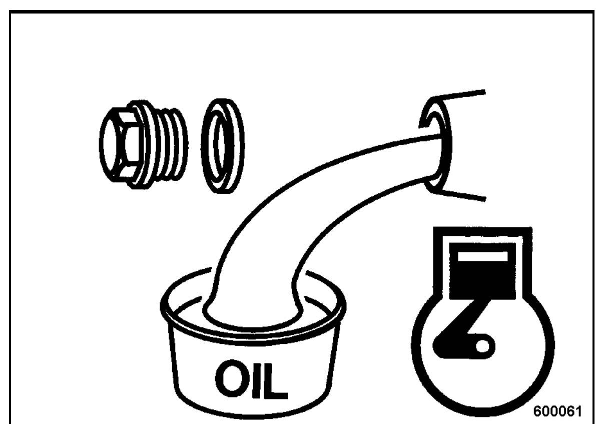


Fig. 34

- Recoger el aceite usado saliendo (Fig. 34).
- Limpiar el tornillo de descarga y volver a enroscarlo provisto de una nueva junta anular.
- Desmontar la cubierta protectora por la izquierda (varilla de medición de aceite).

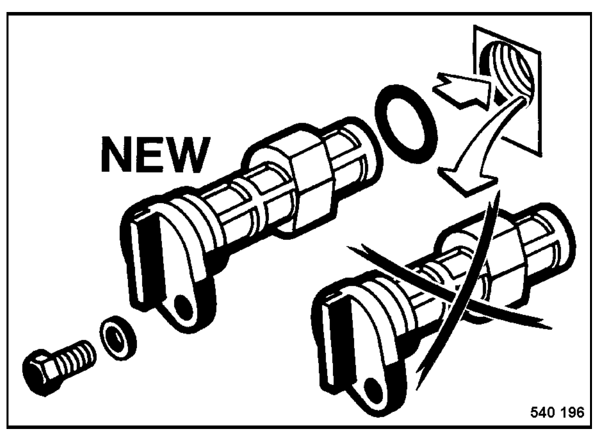


Fig. 35

- Desenroscar el tornillo (Fig. 35).
- Extraer el filtro de aceite.

Medio ambiente

¡Deterioro del medio ambiente!

Desechar el filtro de aceite usado de forma no agresiva con el medio ambiente.

- Comprobar la junta tórica, cambiarla si fuese necesario.
- Introducir el filtro de aceite y fijarlo con el tornillo.

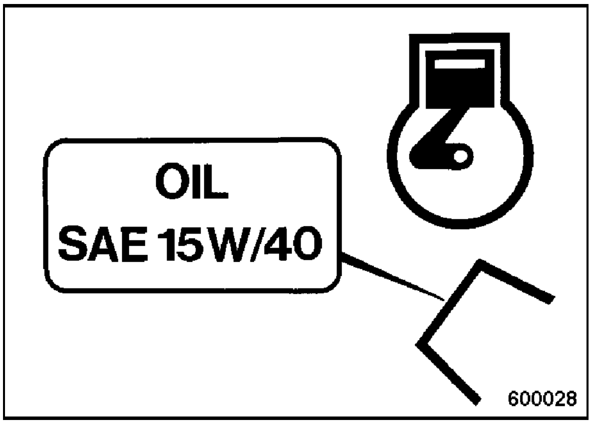


Fig. 36

- Rellenar con nuevo aceite de motor (Fig. 36).

Para calidad y cantidad de aceite, véase la 'Tabla de combustibles, aceites, etc.'.

- Montar la varilla de medición de aceite.
- Después de una marcha de prueba hay que controlar la hermeticidad del tornillo de descarga y el nivel de aceite.

4.9 Placa apisonadora

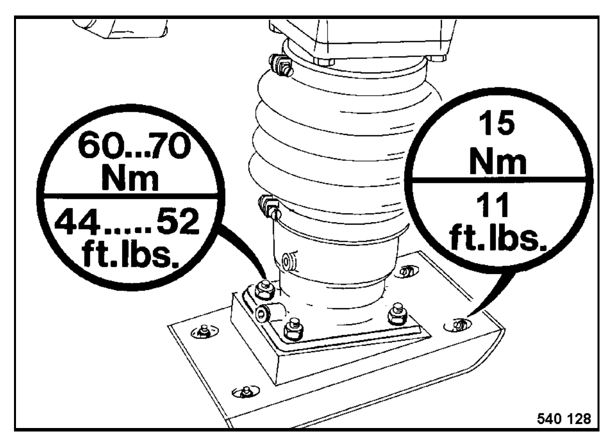


Fig. 37

- Reapretar los tornillos (Fig. 37).

4.10 Comprobar el nivel de aceite en el pie apisonador

i Observación

Estacionar la apisonadora sobre una base horizontal y dejarla así durante algún tiempo para facilitar que el aceite se puede acumular en la carcasa.

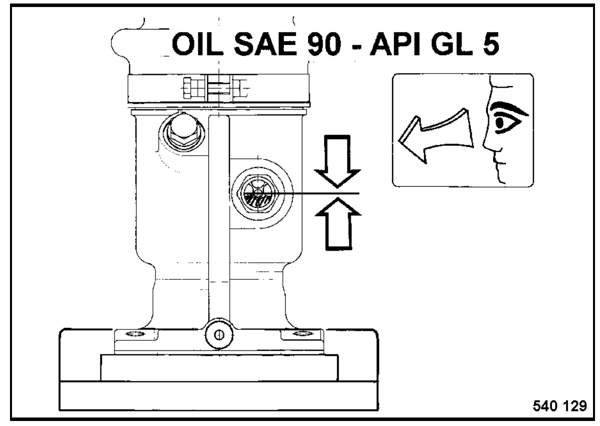


Fig. 38

- Limpiar el cristal de observación (Fig. 38).
- Comprobar el nivel de aceite. El nivel se debe encontrar en el centro del cristal de observación.

Para la calidad de aceite, véase apartado 'Combustibles, aceites, etc.'.

4.11 Limpiar el filtro de aire (más frecuente con fuerte presencia de polvo)

i Observación

La polución del cartucho filtrante depende mucho del contenido de polvo en el aire de aspiración.

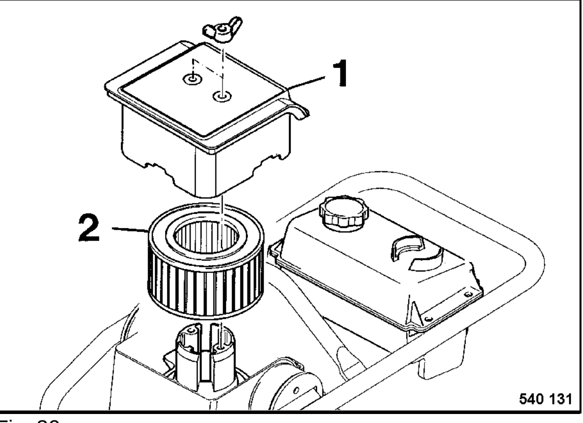


Fig. 39

- Desmontar la tapa 1 (Fig. 39), extraer el cartucho filtrante (2) con mucho cuidado.

⚠ Atención

No debe caer nada de suciedad en el canal de aire.

Control visual/Limpieza

- Con suciedad húmeda o pegajosa hay que cambiar el cartucho filtrante.

⚠ Peligro

¡Lesiones de los ojos!

Llevar ropa protectora (gafas protectoras, guantes).

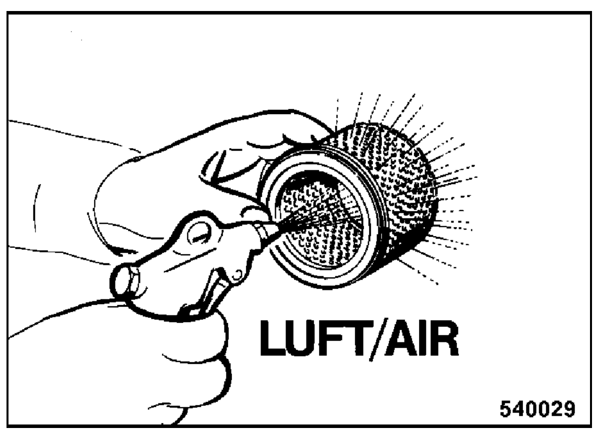


Fig. 40

- Con polvo fino seco hay que limpiar el cartucho filtrante soplando con aire comprimido seco y limpio con mucho cuidado desde el interior hacia el exterior (Fig. 40) (max. 6 bar).

i Observación

Anterior a montar hay que comprobar las juntas y filtros por deterioros.

4.12 Comprobar, ajustar el juego de válvulas

i Observación

La comprobación y el ajuste sólo se debe ejecutar con el motor frío (20 +/- 10 °C).

Incondicionalmente hay que cambiar las juntas para la tapa de la culata y distanciador.

Comprobar el juego de válvulas

- Desmontar la tapa de la culata.
- Girar el motor en el sentido de giro hasta notar resistencia de compresión.

i Observación

En la cadencia de compresión el pistón se debe encontrar en el punto muerto superior. Si fuese necesario hay que desmontar la bujía y comprobarlo.

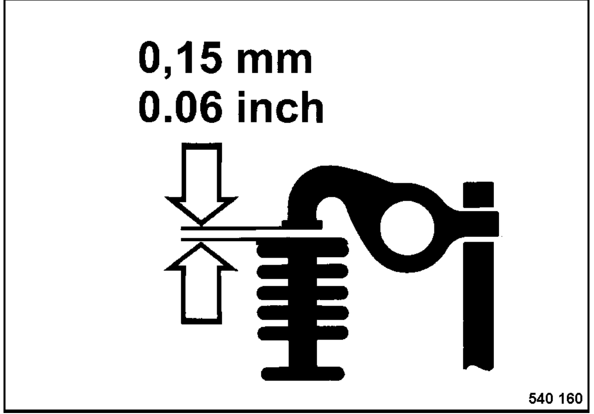


Fig. 41

- Comprobar el juego de válvulas de ambas válvulas (Fig. 41) haciendo uso de una galga de espesores.

Ajustar el juego de válvulas

- Aflojar ligeramente la contratuerca.
- Ajustar el tornillo de regulación de forma que la galga de espesores se puede introducir con poca resistencia entre balancín y vástago de válvula con la contratuerca apretada.
- Volver a colocar la tapa de la culata provista de una nueva junta y apretar uniformemente los tornillos.
- Después de una breve marcha de prueba hay que comprobar la tapa por hermeticidad.

4.13 Limpiar el filtro de combustible en el depósito

⚠ Peligro

¡Peligro de incendio!

Ninguna llama abierta y no fumar.

No inhalar los vapores del combustible.



¡Deterioro del medio ambiente!

No derramar combustible. Limpiar cualquier combustible derramado.

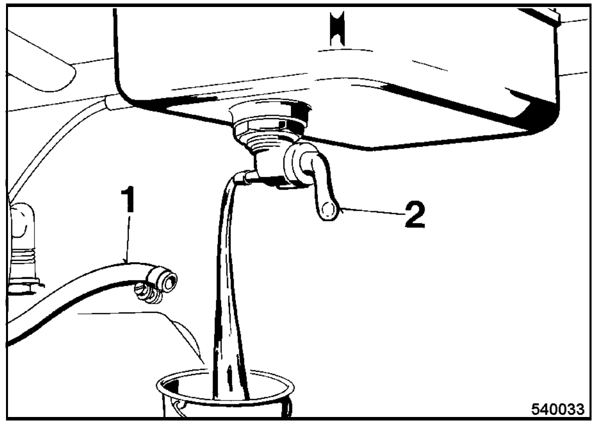


Fig. 42

- Separar el tubo flexible de combustible 1 (Fig. 42) de la llave de combustible (2). Abrir la llave de combustible y descargar el combustible.
- Desenroscar la llave de combustible (2).

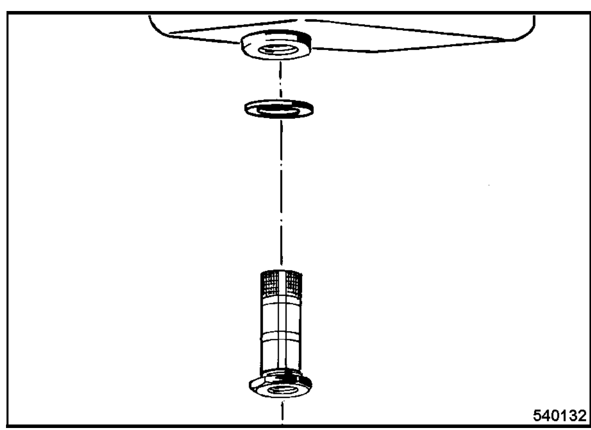


Fig. 43

- Desenroscar el filtro tamiz (Fig. 43) y limpiarlo en gasolina de lavado.

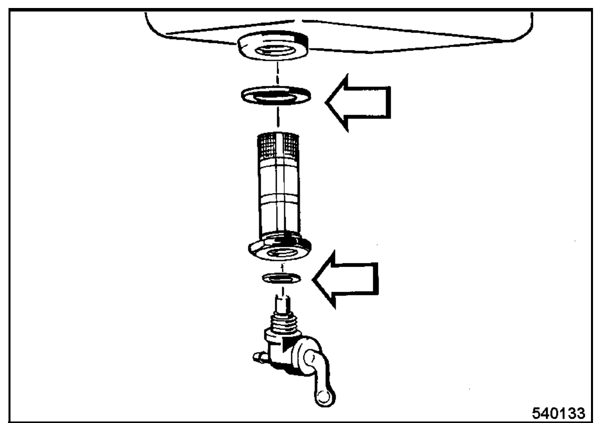


Fig. 44

- Volver a enroscar el filtro tamiz y la llave de combustible provistos de una nueva junta (Fig. 44).

4.14 Cambio de aceite en el pie apisonador

i Observación

El cambio de aceite se debe ejecutar con el aceite en estado caliente de servicio.

⚠ Atención

Prestar atención a la máxima limpieza.

- Inclinar la apisonadora hacia atrás.

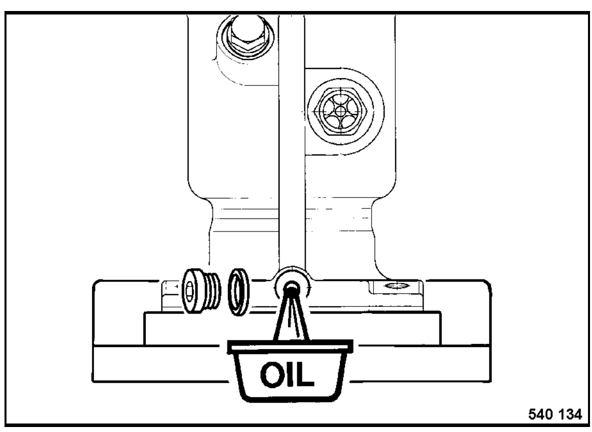


Fig. 45

- Limpiar el tornillo de descarga de aceite (Fig. 45) y desenroscarlo. Dejar salir el aceite.

Medio ambiente

¡Deterioro del medio ambiente!

Recoger el aceite usado y desecharlo de forma no agresiva con el medio ambiente.

- Comprobar las juntas del tornillo de descarga y sustituirlas, si fuese necesario.
- Enroscar el tornillo de descarga de aceite y apretarlo.

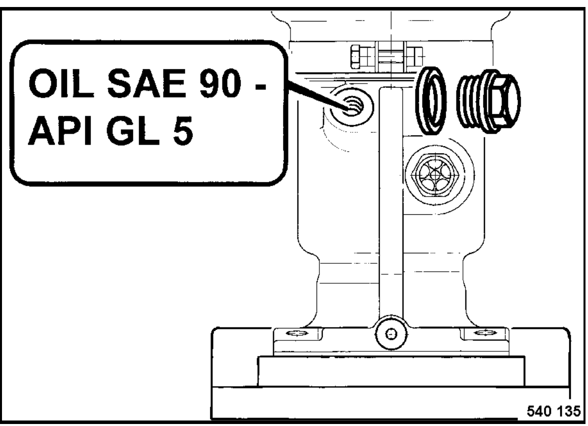


Fig. 46

- Poner la apisonadora sobre el pie.
- Limpiar y desenroscar el tornillo de llenado (Fig. 46).
- Rellenar con nuevo aceite.
- Enroscar el tornillo de llenado provisto de una nueva junta anular.

Calidad de aceite, véase apartado 'Combustibles, aceites, etc.'

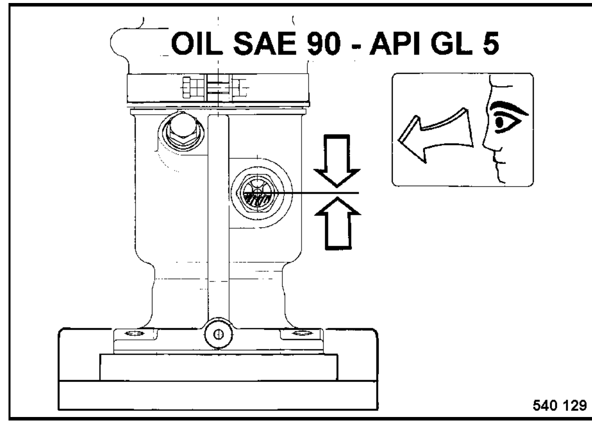


Fig. 47

- Limpiar el cristal de observación (Fig. 47), y comprobar el nivel de aceite.
- El nivel se debe encontrar en el centro del cristal de observación. Completar el nivel de aceite, si fuese necesario.

4.15 Cambiar el filtro de aire

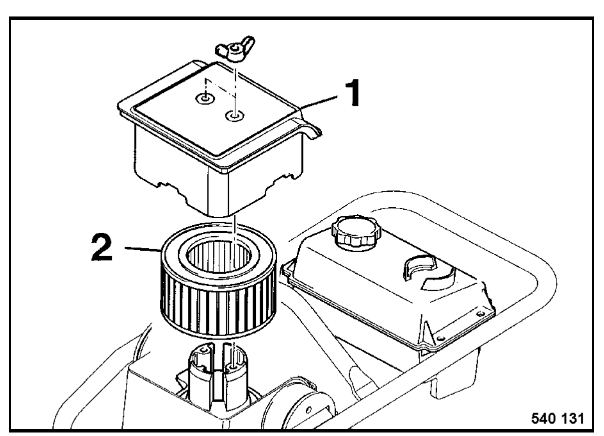


Fig. 48

- Desmontar la tapa 1 (Fig. 48), extraer cuidadosamente el cartucho filtrante (2).

⚠ **Atención**

Nada de suciedad debe caer en el canal de aire.

i Observación

Anterior al montaje hay que comprobar las juntas y el filtro por deterioros.

5 Auxilio en caso de averías

5.1 Observaciones generales

Los siguientes trabajos deben realizarse únicamente por personal con formación especial, o séa por el servicio técnico de nuestra casa.

Imprescindiblemente hay que observar las instrucciones de seguridad expuestas en el apartado 2 de las presentes instrucciones de servicio y mantenimiento.

Los fallos frecuentemente son debidos a un manejo o mantenimiento incorrectos. Por este motivo, con cualquier fallo hay que leer otra vez atentamente lo que está escrito sobre el manejo y mantenimiento correctos. Si no pueden determinar la causa de un fallo, o no pueden eliminar un fallo haciendo uso de la tabla de fallos, entonces hay que dirigirse a nuestras estaciones de servicio posventa de las sucursales o de los concesionarios.

En las siguientes páginas pueden encontrar una selección para la eliminación de fallos. Naturalmente no es posible de indicar todas las causas a que se pueden deber los fallos.

5.2 Fallos del motor

Fallos	Posible causa	Remedio
El motor no arranca	Palanca reguladora de revoluciones se encuentra en posición STOP o en marcha en vacío Depósito de combustible vacío Obturación del sistema de combustible Insuficiente compresión Defecto de la tobera de inyección	Colocar la palanca reguladora de revoluciones en posición MAX. Repostar combustible Limpiar el tamiz de combustible situado en el depósito Comprobar el juego de válvulas Entregar el motor al servicio posventa de BOMAG para reparación
El motor no gira con accionamiento del motor de arranque	Defecto del motor de arranque Resorte quebrado	Cambiar el motor de arranque Cambiar el motor de arranque
El cable de arranque del arrancador reversible no vuelve en su posición inicial	Ensuciamiento Resorte quebrado	Limpiar el motor de arranque Cambiar el motor de arranque
El motor se para a menudo in intervalos cortos	Obturación del tamiz de combustible	Limpiar el tamiz
El motor no arranca con temperaturas bajas	Paso inferior al límite de la temperatura de arranque Combustible pastoso debido a insuficiente resistencia al frío Insuficiente r.p.m. de arranque debido a aceite demasiado viscoso	Prestar atención a las instrucciones para arranque en frío Controlar si combustible claro sale de la tubería de combustible retirada. Con combustible pastoso hay que calentar el motor en un ambiente más cálido, o se debe vaciar por completo el sistema de combustible y llenarlo con combustible resistente al frío. Cambiar el aceite de motor de acuerdo con las instrucciones de mantenimiento
El motor hace chispa, pero no sigue funcionando	Obturación del filtro de combustible Interrupción del suministro de combustible	Cambiar el filtro de combustible Determinar y eliminar la causa

Fallos	Posible causa	Remedio
El motor pierde potencia y r.p.m. (no hay humo negro en el gas de escape)	Obturación del filtro de combustible	Cambiar el filtro de combustible
	Insuficiente ventilación del depósito de combustible	
	Aire en el sistema de inyección	La purga de aire resulta automáticamente
	La palanca reguladora de revoluciones no se mantiene en la posición deseada	Reparar el accionamiento de la regulación del r.p.m.
El motor pierde potencia y r.p.m. (del tubo de escape sale humo negro)	Filtro de aire ensuciado	Limpiar el filtro de aire
	Incorrecto juego de válvulas	Ajustar el juego de válvulas
	Defecto de la tobera de inyección	Informar el servicio posventa de la BOMAG
	Excesivo aceite en el cárter del cigüeñal	Descargar aceite hasta el nivel llega a la marcación MAX en la varilla de medición de aceite
El motor se calienta mucho	Excesivo aceite en el motor	Descargar aceite hasta el nivel llega a la marcación MAX en la varilla de medición de aceite
	Insuficiente refrigeración debido a suciedad en toda la zona de conducción del aire refrigerante	Limpiar la zona del aire de refrigeración
	Chapas de guía de aire no están completamente cerradas	Comprobar las chapas de guía de aire por integridad y buena hermeticidad.
	Sistema de inyección	Mandar a comprobar el sistema de inyección
El motor se puede girar sólo con dificultad	Aceite demasiado viscoso	Descargar el aceite y llenar con aceite menos viscoso
El motor no tiene compresión	no hay juego de válvulas	Comprobar y ajustar el juego de válvulas
El motor se para	Falta de aceite	Entregar el motor para reparación, de ninguna manera hay que seguir utilizándolo (peligro de destrucción total)

Fallos	Posible causa	Remedio
Durante el servicio el motor se para por sí mismo	Depósito de combustible vacío	Repostar combustible
	Obturación del filtro de combustible (se puede determinar al no salir combustible con la tubería de admisión de combustible retirada)	Cambiar el filtro de combustible
	Presión negativa en el depósito de combustible	Despejar el agujero de ventilación en la tapa del depósito de combustible.
	Defectos mecánicos	Informar el servicio posventa de la casa BOMAG
Admisión de combustible	Depósito de combustible vacío	Repostar combustible
	Aire en el sistema de inyección	La purga de aire resulta de forma automática
	Obturación del filtro de combustible (se puede determinar al no salir combustible con la tubería de admisión de combustible retirada)	Cambiar el filtro de combustible, repostar combustible
	Temperatura demasiado baja	Combustible diesel de invierno
El motor funciona con alto r.p.m. sin embargo no hay vibración	Defecto del embrague centrífugo	Cambiar el embrague centrífugo
	Correa trapezoidal	Comprobar la tensión, cambiar la correa trapezoidal, si fuese necesario



Nosotros les ayudamos - inmediatamente!

Catálogos de operación, mantenimiento, reparación y de piezas de recambio



- En el mismo lugar:

- Localización de fallos segura y fácil
- Seguro acceso a piezas de recambio requeridas
- Fácil de entender - de expertos para el utilizador

Pregunten a nosotros o a su representante de la casa BOMAG!

spanisch

Head Office/Hauptsitz:
BOMAG GmbH & Co. OHG
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel.: +49 6742 100-0
Fax: +49 6742 3090
e-mail: germany@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung Berlin
Gewerbestraße 3
15366 Dahlwitz-Hoppegarten
GERMANY
Tel.: +49 3342 369410
Fax: +49 3342 369436
e-mail: nlberlin@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung Boppard
Hellerwald
56154 Boppard
GERMANY
Tel.: +49 6742 1000
Fax: +49 6742 100392
e-mail: nlboppard@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung Chemnitz
Querstraße 6
09247 Röhrsdorf
GERMANY
Tel.: +49 3722 51590
Fax: +49 3722 515951
e-mail: nlchemnitz@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung Hannover
Dieselstraße 44
30827 Garbsen-Berenbostel
GERMANY
Tel.: +49 5131 70060
Fax: +49 5131 6766
e-mail: nlhannover@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung München
Freisinger Straße 11
85386 Eching
GERMANY
Tel.: +49 8165 6480
Fax: +49 8165 61385
e-mail: nlmuenchen@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG GmbH & Co. OHG
Niederlassung Stuttgart
Kruppstraße 8
71696 Möglingen
GERMANY
Tel.: +49 7141 24500
Fax: +49 7141 245025
e-mail: nlstuttgart@bomag.de
WebSite: www.bomag.de

BOMAG
Maschinenhandelsgesellschaft m.b.H.
Postfach 73
Porschestraße 9
1234 Wien-Siebenhirten
AUSTRIA
Tel.: +43 1 69040-0
Fax: +43 1 69040-20
e-mail: austria@bomag.com

BOMAG (CANADA), INC.
1300 Aerowood Drive
Mississauga, Ontario L4W 1B7
CANADA
Tel.: +1 905 6256611
Fax: +1 905 6254403
e-mail: canada@bomag.com
WebSite: www.bomag-americas.com/canada

BOMAG S.A.F.
BP 34
Z.A. des Cochets
91223 Bretigny-sur-Orge cedex
FRANCE
Tel.: +33 1 69883900
Fax: +33 1 60841866
e-mail: france@bomag.com
WebSite: www.bomag.fr

BOMAG (GREAT BRITAIN), LTD.
Sheldon Way, Larkfield
Aylesford
Kent ME20 6SE
GREAT BRITAIN
Tel.: +44 1622 716611
Fax: +44 1622 718385
e-mail: gb@bomag.com

BOMAG Italia Srl.
Via Vincenzo Monti 8
20123 Milano
ITALY
Tel.: +39 02 46712269
Fax: +39 02 48013233
e-mail: info@bomag.it
WebSite: www.bomag.it

BOMAG Japan Co. Ltd.
248, Sakama Kitayama
Koga-City Ibaraki-Pref. 306-0056
JAPAN
Tel.: +81 280 483411
Fax: +81 280 483415
e-mail: japan@bomag.com
WebSite: www.bomag.co.jp

BOMAG GmbH & Co. OHG
Middle East Office
P.O. Box 52 69
Amman 11183
JORDAN
Tel.: +962 6 5827096
Fax: +962 6 5827436
e-mail: jordan@bomag.com

BOMAG GmbH & Co. OHG
Representative Office Asia & Pacific
300 Beach Road
The Concourse, 32-02
Singapore 199555
SINGAPORE
Tel.: +65 294 1277
Fax: +65 294 1377
e-mail: singapore@bomag.com

Compaction America Inc.
2000 Kentville Road
Kewanee, Illinois 61443
U.S.A.
Tel.: +1 309 8533571
Fax: +1 309 8520350
e-mail: usa@bomag.com
WebSite: www.bomag-americas.com

BOMAG Light Equipment Division
380 Broome Corporate Parkway
Conklin, NY 13748
U.S.A.
Tel.: +1 800 2350008
Fax: +1 607 7621518
e-mail: info@bomagle.com
WebSite: www.bomag-americas.com

